

## DETERGENT COMPOSITION

Publication number: JP7011291 (A) Also published as:  
Publication date: 1995-01-13 JP3179629 (B2)  
Inventor(s): YAMAGUCHI OSAMU; ISO,NAOKI; SAITO MASAMI  
Applicant(s): KAO CORP.  
Classification:  
- International: C11D1/94; C11D17/08; C11D1/88; C11D17/08; (IPC1-  
7) C11D1/94; C11D1/94; C11D1/04; C11D1/34; C11D1/90;  
C11D1/92  
- European: 19930153542 19930624  
Application number(s): JP19930153542 19930624  
Priority number(s): JP19930153542 19930624

## Abstract of JP 7011291 (A)

**PURPOSE:**To obtain the subject composition having excellent cleaning power, foaming power and rinsing properties even for use together with hard water free from deterioration of performances in long-term preservation at a low temperature, comprising a betaine type surfactant, a fatty acid, an aliphatic alkanolamide and a solvent; **CONSTITUTION:**The objective neutral or basic composition comprises (A) a betaine type surfactant (preferably lauric acid amidopropyl-N,N-dimethyl-acetic acid betaine), (B) a fatty acid of the formula RCOOH (R is 8-24C straight-chain or branched chain alkyl or alkenyl, M is H, alkali metal, etc.) or its salt (e.g. lauric acid) or a phosphoric ester surfactant (e.g. dodecyl phosphoric ester), (C) 0.1-10wt.% of an aliphatic alkanolamide (e.g. coconut acid monoethanolamide) and (D) 0.1-50wt.% of a solvent (preferably 3-methyl-1,3- butanediol) wherein the total of the contents of the component A and the component B is 0.1-40wt.% and the weight ratio of the component A and the component B is 20/1-1/1.

Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

(10) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-11291

(43) 公開日 平成7年(1995)1月13日

(51) Int. Cl.  
C 11 D 1/94  
// (C 11 D 1/94  
I: 90  
I: 92  
I: 04

識別記号 序内整理番号 F 1

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 7 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願平5-153542	(71) 出願人	000000018 花王株式会社 東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号
(22) 出願日	平成5年(1993)6月24日	(72) 発明者	山口 輝 栃木県芳賀郡市貝町市場4594-A-211
		(72) 発明者	磯 直寿 栃木県真岡市清水1582-2
		(72) 発明者	西藤 政孝 栃木県芳賀郡市貝町大字第33237
		(74) 代理人	井藤士 有賀 三幸 (外3名)

(54) 発明の名称 液体洗淨剤組成物

(57) 要約

\* (d) :

[組成] 次成分 (a)、(b)、(c) 及び \*

(a) ベタイン型両性界面活性剤、

(b) 脂肪醇若しくはその塩又はリン酸エステル型界面活性剤、

(c) 脂肪族アルコールアミド

(d) 溶剤

0.1~10重量%、

0.1~50重量%、

を含有し、成分 (a) と (b) との含有量の和が0.1~4.0重量%、かつ、重量比が20/1~1/1である中性乃至塩基性の液体洗淨剤組成物、

[効果] 洗淨力、起泡力及びすすぎ性に優れ、しかも洗滌での長期保管においても性能劣化がない。





げられる。また、炭素数1~24の直鎖若しくは分岐鎖のアルキル基又はアルケニル基を含む、必要に応じてエチレンオキシド基若しくはプロピレノキシド基を有する。ジアルキルリン酸エステル若しくはそのアルカリ金属塩、アンモニウム塩、モノ、ジ、トリ等のアルカノールアミンなどが挙げられる。

【0013】具体例としては、直鎖若しくは分岐鎖のウンデシルリン酸エステル、ドデシルリン酸エステル、トリデシルリン酸エステル、テトラデシルリン酸エステル、ペンタデシルリン酸エステル、ヘキサデシルリン酸エステル、ドデシルオキシエチレングリコールリン酸エステル、ジドデシルリン酸エステル、9-オクタデセンリン酸エステル又はその塩が挙げられる。

【0014】成分(b)は、脂肪族若しくはその塩又はリン酸エステル基界面活性剤を単独でも、またそれらを混合使用してもよい。

【0015】成分(a)と(b)との含有量の和は、本発明組成物中、1~40%であり、好ましくは1~30%である。0、0、1%未満では十分な洗浄力、起泡力が得られず、一方、40%を超えると粘度が極端にしまい収縮性でない。

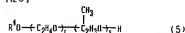
【0016】また、成分(a)と(b)との使用比率は、重量比で20/1~1/1であり、好ましくは10/1~2/1である。20/1を超えるるとすき性の劣化をきたし、一方、1/1未満では十分な洗浄力が得られない。

【0017】本発明に使用される成分(c)の脂肪族アルカノールアミドとしては、例えばヤシ酸モノエタノールアミド、パーム酸モノエタノールアミド、ラウリン酸モノエタノールアミド、ヤシ酸ジエタノールアミド、パーム酸ジエタノールアミド、ラウリン酸ジエタノールアミド等が挙げられる。

【0018】成分(c)の含有量は、本発明組成物中、0、1~10%であり、好ましくは0、5~5%である。0、1%未満では洗滌上の長期保存において、性能劣化を防止する効果が乏しく、一方、10%を超えるとすき性の劣化をきたす。

【0019】本発明に使用される溶剤(d)としては、よく限定されるものではないが、下記一般式(5)~(8)で表わされるものが好ましい。

【0020】  
[化3]



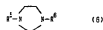
【0021】(式中、R<sup>1</sup>は炭素数3~8の脂肪族若しくは不飽和の直鎖若しくは分岐鎖のアルキル基、フェニル基又はベンジル基を示し、r及びsはそれぞれ0~4の整数を示し、かつ1≤r+s≤4である。ただし、r×s≠0のと、付加されるエチレンオキシド基及びグリセ

リンオキシド基は任意に配列される。)

一般式(5)で表わされる溶剤の具体例としては、ジェチレンジグリコールモノブチルエーテル、プロピレンジグリコールモノブチルエーテル、ジプロピレンジグリコールモノブチルエーテル、ジプロピレンジグリコールモノブチルエーテル、フェニルグリコール、フェニルグリコール、ベンジルグリコール、ベンジレンジグリコール等が挙げられる。これらは1種でも、また2種以上を混合して使用してもよい。

【0022】

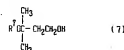
[化4]



【0023】(式中、R<sup>2</sup>、R<sup>3</sup>は、同一でも異なってもよい。炭素数1~6のアルキル基を示す。)これらの具体例としては、1、3-ジメチル-2-イミダゾリジン、1、3-ジエチル-2-イミダゾリジン等が好ましいものとして挙げられる。

【0024】

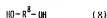
[化5]



【0025】(式中、R<sup>4</sup>は炭素数1~6のアルキル基を示す。)これらの具体例としては、3-メトキシ-3-メチルブタノール、3-エトキシ-3-メチルブタノールが好ましいものとして挙げられる。

【0026】

[化6]



【0027】(式中、R<sup>5</sup>は炭素数4~12の炭化水素基を示す。)これらの具体例としては、3-メチル-1、3-ブタンジオール、2、2-メチルプロpan-1、3-ペンタンジオール、2-エタノール、1、3-ヘキサジオール、1、0-ノナンジオール、1、8-オクタジオール等が好ましいものとして挙げられる。成分(d)は、1種でも、また2種以上を混合して使用してもよい。

【0028】成分(d)の本発明組成物中の含有量は、0、1~50%、好ましくは0、5~20%、よくは好ましくは3~20%である。0、1%未満では十分な洗浄力が得られず、一方、50%を超えると配合が固結となる。

【0029】本発明組成物には、洗浄力向上の点から上記成分(a)、(b)、(c)及び(d)の他に界面活性

オン担持剤(e)を含有せしめることがよく好ましい。金属イオン担持剤としては、通常使用されるものならばいずれのもの使用できると限定されるものではないが、例えば以下のものが挙げられる。

[0030] (1) オルソリン酸、ヒドロリン酸、トリポリリン酸、メタリン酸、ヘキサメタリン酸、フィチン酸等のリン酸系化合物のアルカリ金属塩又はアルカノールアミン塩。

(2) エタノール-1、1-ジオキソリン酸、エタノール-1, 2-トリホスホン酸、エタノール-1-ヒドロキシ-1, 1-ジオキソリン酸及びその誘導体、エタノール-1, 2-トリホスホン酸、エタノール-1, 2-ジオキソリン酸、エタノール-1, 2-トリホスホン酸、メタンヒドロキシホスホン酸等のホスホン酸のアルカリ金属塩又はアルカノールアミン塩。

(3) 2-ホスホノブタン-1, 2-ジカルボン酸、1-ホスホノブタン-2, 3, 4-トリカルボン酸、 $\alpha$ -メチルホスホノハジ酸等のホスホノカルボン酸のアルカリ金属塩又はアルカノールアミン塩。

(4) アスパルキン酸、グルタミン酸、グリシン等のアミノ酸のアルカリ金属塩又はアルカノールアミン塩。  
(5) ニトリロ三酢酸、イミノ二酢酸、エチレンジアミン四酢酸、ヒドロキエチレンジアミン四酢酸、ジエチレンジアミン五酢酸、グリコールエチレンジアミン四酢酸、ヒドロキシエチルイミノ二酢酸、トリエチレンジアミン三酢酸、ジェンコリン酸等のアミノリン酸のアルカリ金属塩又はアルカノールアミン塩。

(6) ジグリコール酸、オキシジコハク酸、カルホキシメチルオキシジコハク酸、クエン酸、乳酸、酒石酸、シュウ酸、リンゴ酸、オキシジコハク酸、グルコン酸、カルボキシメチルコハク酸、カルボキシメチル酒石酸などの有機酸のアルカリ金属塩又はアルカノールアミン塩。

(7) アミノポリ(メチレンホスホン酸)及びそのアルカリ金属塩又はアルカノールアミン塩、ポリエチレンポリ(メチレンホスホン酸)及びそのアルカリ金属塩又はアルカノールアミン塩。

また、上記の各成分は、例えばリン酸等のヒドロキシリン酸、ヒドロリン酸等の錯水リン酸、エチレンジアミン四酢酸あるいはヒドロキシエチレンジアミン四酢酸等のアミノリン酸、又はこれらのナトリウム塩、カリウム塩等のアルカリ金属塩又はアンモニウム塩若しくはアルカノールアミン塩など及びそれらの水溶性塩が好ましいものであると挙げられる。

[0031] 上記各成分の担持剤は、1種でも、また2種以上を混合して使用してもよい。金属イオン担持剤(e)の含有量は本発明組成物中好ましくは0.1～5.0%、さらに好ましくは0.5～2.0%、とくに好ましくは3～20%である。0.1%未満では十分な洗淨力の向上が得られず、一方、5.0%を超えると組成物成分の割合が低減となり、好ましくない。

[0032] 本発明組成物にはさらに洗淨力を高めるために、必要に応じて、成分(f)とし下記成分(a)、(b)以外の界面活性剤を添加することができる。ここで用いる界面活性剤としてはとくに限定されないが、非イオン性界面活性剤及び陰イオン性界面活性剤からなる群より選ばれる1種又は2種以上のものが挙げられる。

[0033] 非イオン性界面活性剤としては、アルキルベンゼンスルホン酸塩類、アルキルオキシド付加アルキル又はアルキルエーテル硫酸塩類、4-アルキルベンゼン硫酸塩類、アルカンスルホン酸塩類、アルキルエチレンジ付加アルキル又はアルキルエーテルカルボキシ硫酸塩類、 $\alpha$ -スルホ脂肪族の塩類及びそのエステル塩等が挙げられる。また、陰イオン性界面活性剤の例イオンとしては、ナトリウム、カリウム等のアルカリ金属イオン又はアンモニウム若しくはモノエタノールアミン、ジエタノールアミン、トリエタノールアミン等のアルカノールアミンを挙げることができる。

[0034] 非イオン性界面活性剤としては、ポリオキシエチレンアルキル又はアルキルエーテル類、ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル類、ポリオキシプロピレンアルキル又はアルキルエーテル類、ポリオキシプロピレンアルキル又はアルキルエーテル類、アルキルオキシド付加アルキル又はアルキルエーテル系非イオン性界面活性剤化合物、直鎖脂肪族エステル類、脂肪族グリセリンモノエステル類、アミンオキシド類、糖化エチレン縮合系界面活性剤、あるいは下記の一般式(9)で表わされるアルキルグリコリド塩等が挙げられる。

[0035]  $R^1(R^2)^nR^3$  (9)  
(式中 R<sup>1</sup> は直鎖又は分岐鎖の飽和炭数8～18のアルキル基又はアルキル基又はアルキルフェニル基を表わし、R<sup>2</sup> は炭数2～4のアルキル基を表わし、G はスルホ基等の硫酸基5～7の置換数に由来する塩基である。)なお、アルキルグリコリド塩の示すx(平均値)は0～5である、y(平均値)は1～10である。

上記の一般式(9)で表わされるアルキルグリコリドについてさらに説明すると、一般式(9)中のxはその平均値が0～5であるが、この値を定めることにより、本発明で用いられる液体添加剤組成物の水溶性又は洗淨性を調整できる。つまり、xの値が大きいもの程、水溶性が高くなりかつ洗淨性が低くなる傾向にある。好ましいxの値は0～2であり、とくに好ましくは0である。一方、yは、その平均値が1より大きい場合、つまり換加以上の酸洗を従来性基とする非イオン性界面活性剤を含有する場合、酸洗の結合様式が1-2、1-3、1-4、1-6結合のもの、さらに $\alpha$ 、 $\beta$ -ビラシリン結合又はフランドリン結合及びこれらの組合せした結合様式を有する任意の混合物を含むことが可能である。また、yの平均値は1～5、好ましくは1～1.5、より好ましくは1、1～1.4である。なお、yの測定法は下記

ドナMR庄によるものである。

〔0038〕また、一般式(9)中のR<sup>1</sup>は、脂肪性及び洗淨性の点から炭素数10〜14のアルキル基が好ましい。また、R<sup>1</sup>は、水溶性の点から炭素数2〜3のアルキル基が好ましい。さらに、Gは単糖類若しくは2糖類以上の糖類によってその構造が決定されるが、このGの例としては、単糖類ではグルコース、フルクトース、ガラクトース、キシロース、マンノース、リキトース、アラビノース及びこれらの混合物等が挙げられ、2糖類以上ではマルトース、キシロビオース、イソマルトース、セロビオース、ゲンチビオース、ラクトース、スクロース、ニゴース、フラノース、ラフィノース、ゲンチオノース、メレトース及びこれらの混合物等が挙げられる。これらのうち、好ましい原料は、それらの入手容易性及びコストの点から、単糖類ではグルコース及びフルクトースであり、2糖類以上ではマルトース及びスクロースである。この中で多くに入水容易性の点からグルコースが好ましい。中でも、洗淨性能、起泡力の点より、アルキルペンシルセルホン酸塩、アルキレンオキド付加アルキル又はアルケルエーテル硫酸塩、ポリオキシエチレンアルキル又はアルケルエーテル、アルキルグリコリド等が好ましい。

〔0037〕成分(f)は、起泡力を高めるために、

(a)×(1a)−(b)×(1f)が重量比で0.5以上、好ましくは0.6以上、とくに好ましくは0.7以上となるよう配合することが望ましい。

〔0038〕本発明の液体洗淨剤組成物には、製品の安定性を保持するために、アンモニア、アルカノールアミン等のアミン化合物などを配合することができる。アルカノールアミンとしては、モノ、ジ又はトリアルカノールアミンのいずれもが使用できるが、これらのうち、とくにモノエタノールアミン及びジエタノールアミンが洗淨力及び洗淨性の点から好ましい。

〔0039〕アルカノールアミンの本発明組成物への配合率は、0.5〜2.0%、好ましくは1〜1.0%である。0.5%未満では安定性効果が十分であり、一方、1.0%を超えて配合しても効果は増大しない。

〔0040〕本発明の液体洗淨剤組成物には、洗淨安定化剤としてエチルアルコール等の異種アルコール、エチレングリコール等の低級グリコール、ベンゼンセルホン酸塩、トルエンセルホン酸塩等の異種アルキルベンゼンセルホン酸塩などを配合することができる。また、本発明の液体洗淨剤組成物には、粘度調整剤として、臣間性粘土鉱物として知られるモンモリロナイト、ヘクトライト、バミキュライト、アタパルジイト、セピオライト及びこれらの混合物を主成分とするスメクタイト型粘土鉱物、ポリアクリル酸ナトリウム、変性ポリアクリル酸、ポリアクリル酸アルキルエステルなどのアクリル系ホモポリマー又はコポリマー、ポリビニルアルコール、ポリビニルエーテル、セルロース、カルボキシメチルセル

ロース、ポリビニルピロリドン、黒水アレン酸ナトリウムなどを配合することができる。さらに、製品の付加価値を増大させるために香料、色素、防曇剤、防泡止剤、増粘剤等を任意に配合することもある。

〔0041〕本発明の液体洗淨剤組成物は中性乃至弱酸性であるが、例えばpHが1以上、とくに洗淨力及び配合性の点から6.5〜8.5に調整されることを好ましい。弱酸性条件下では、成分の配合性が安定し、またカビ取り剤として用いられる塩素系漂白剤と混合したとき有害な塩素ガスが発生しやすくなるのを好ましくない。

〔0042〕本発明の液体洗淨剤組成物は、常法に似て、必須成分(a)、(b)、(c)及び(d)、さらに必要に応じて、上記任意成分を配合することにより水溶液として調製することができる。

〔0043〕

〔発明の効果〕本発明の液体洗淨剤組成物は、従来とともに使用しても洗淨力及び起泡力に優れ、かつ洗淨後のすすぎ性も良好で、しかも高温での長期貯蔵においても性能の劣化をひき起こすことなく、とくに住居用、浴室用、台所用、食器用等の洗淨剤として好適なものである。

〔0044〕

〔実施例〕以下に本発明を実施例により具体的に説明するが、本発明はこれらに限定されるものではない。

〔0045〕実施例1〜4、比較例1〜4

表1(実施例1〜4)及び比較例1〜4に組成を示す液体洗淨剤組成物を常法に似て調製し、得られた組成物について、洗淨力、起泡力、すすぎ性及び貯蔵安定性をそれぞれ下記の測定法に似て評価した。

〔0046〕(洗淨力)こすった状態で落ちない織品汚れが付着している特殊テーパー浴槽(うわ浴がジコンのものを使用)を、詳細な洗淨剤を含まないウレタン製のスポンジに約50gの煎茶をかけて5分浸こすった後の、浴槽表面の汚れの除去状態を、阻光によって下記の5段階に評価する。

5: 汚れ痕が非常に良好。

4: 汚れ痕が良好。

3: 汚れ痕がわずらがる。

2: 若干汚れが落ちる程度。

1: ほとんど汚れが残らない。

〔0047〕(起泡力)洗淨剤組成物を50℃程度400mLの水にて5.0%に希釈し、2.5%に希釈した後、ロス・アンド・マイルス(Ross and Miles)起泡力測定装置を用いて、生じた泡の高さを測定(JISK 3362に準拠)した(単位mm)。

〔0048〕(すすぎ性)洗淨剤組成物0.25%濃度20℃で500mL(400mL)の水溶液100ccを500cc分液漏斗に注ぎ、一定時間静置し、泡を速く出し泡量を測定する。次にすすぎ水500cc(温度20℃400mL)を流し込み、分液漏斗をゆっくり10回転させ

た液液を流し出す。これを繰返し、油が析出するまでの回数を決める。これを繰返し、油が析出するまでの回数を求める。これを繰返し、油が析出するまでの回数を求める。

〔0049〕（保存安定性）各試料を-5℃にて10日間保存した後、沈殿の生ずる様子を観察した。結果は、外観上変化なしを○、わずかに沈殿を生じた場合を△、\*

\*明らかに白色沈殿を生じた場合を×として示した。結果を併せて表1に示す。

〔0050〕

〔表1〕

(重量%)

	実 施 例				比 較 例			
	1	2	3	4	1	2	3	4
ラウリル-N,N-ジメチル-2-ヒドロキシプロピルサルホネート	5	-	-	-	5	-	-	-
ラウリン酸アミドプロピル-N,N-ジメチル-酢酸ベタイン	-	5	5	5	-	5	5	5
ミリスチン酸	1.2	1.2	1.2	-	1.2	1.2	1.2	-
ドデシルリン酸エステル	-	-	-	1.2	-	-	-	1.2
ジエチレングリコールモノブチルエーテル	10	10	10	10	10	10	10	10
クエン酸	3	3	3	3	3	3	3	3
エチレンジアミン塩酸	2	2	2	2	2	2	2	2
ヤシ酸ジエタノールアミド	2	2	-	2	-	-	2	-
ヤシ酸モノエタノールアミド	-	-	2	-	-	-	-	-
水 <sup>[1]</sup>	B	B	B	B	B	B	B	B
pH <sup>[2]</sup>	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	5.0	7.5
洗浄力（5回の平均値）	4.7	4.9	4.9	4.9	4.7	4.8	4.9	4.9
起泡力（5回の平均値）	256	282	280	250	254	278	265	288
すすぎ性（5回の平均値）	2.4	1.9	2.0	1.8	2.5	1.9	2.0	1.8
保存安定性（-5℃、10日間）	○	○	○	○	×	△	△	△

\*1：Bはバランスを意味する。

\*2：pHは塩酸にて調整した。

〔0051〕表1に示す結果より明らかなように、本発明品（実施例1～4）はいずれも、比較品（比較例1～※）に比べ、洗浄性、起泡性、すすぎ性及び貯蔵安定性について優れるものであった。

フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>  
C11D 1:141

識別記号 庁内整理番号 F1

技術報告書